

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учебно-методическое объединение по естественнонаучному образованию

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра образования
Республики Беларусь

Богуш

Регистрационный № ГД-0.508 /тип.

ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Типовая учебная программа
по учебной дисциплине для специальностей:
1-31 02 01 География (по направлениям)
1-31 02 03 Космоаэрокартография
1-31 02 02 Гидрометеорология

СОГЛАСОВАНО

Председатель Учебно-методического
объединения по естественнонаучному образованию

12.03



СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления высшего
образования Министерства
образования Республики Беларусь

С.И. Романюк

27.04.2015

(дата)

СОГЛАСОВАНО

Проректор по научно-методической работе
Государственного учреждения
образования «Республиканский
институт повышения школы»

И.В. Титович

26.04.2015

(дата)

Эксперт-нормоконтролер

10.05.2015

Минск 2015

СОСТАВИТЕЛИ:

Д.Л. Иванов – декан географического факультета Белорусского государственного университета, доктор географических наук, доцент;

А.А. Новик – доцент кафедры общего землеведения и гидрометеорологии Белорусского государственного университета, кандидат географических наук, доцент.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра физической географии Учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка»;

А.К. Карабанов – директор Государственного научного учреждения «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси»; академик Национальной академии наук Беларуси, доктор геолого-минералогических наук.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой общего землеведения и гидрометеорологии Белорусского государственного университета
(протокол № 5 от 30 января 2014 г.);

Научно-методическим советом Белорусского государственного университета
(протокол № 4 от 01 апреля 2014 г.);

Научно-методическим советом по географии Учебно-методического объединения по естественнонаучному образованию
(протокол № 3 от 24 апреля 2014 г.).

Ответственный за редакцию: А.А. Новик

Ответственный за выпуск: А.А. Новик

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рельеф земной поверхности является результатом взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов и составляет фундамент современных ландшафтов. Поэтому знание закономерностей формирования рельефа позволит правильно оценивать и анализировать условия развития экосистем в конкретных ситуациях. Учебный курс состоит из двух взаимодополняемых частей: общей геоморфологии и геоморфологии Беларуси. Изучение дисциплины базируется и тесно взаимосвязано с дисциплинами, которые изучались ранее (общее землеведение, топография с основами геодезии), а также с дисциплиной компонента УВО «Общая геология». Ряд тем взаимоувязан и взаимодополняется с дисциплинами, которые читаются параллельно (общая гидрология), либо будут рассматриваться на старших курсах (физическая география материков).

Цель изучения дисциплины: познать общие законы геоморфологии, подготовить к умению анализировать значение и роль земной поверхности в процессе ее развития во взаимосвязи с компонентами природной среды.

Задачи дисциплины: формировать диалектический подход к изучению истории развития и особенностей формирования типов и форм рельефа, а также влияния хозяйственной деятельности на факторы рельефообразования и взаимодействие техногенного морфогенеза с природными процессами.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- особенности протекания основных геоморфологических процессов в географической оболочке и особенности их географического распространения;
- основные рельефообразующие процессы, характерные типы и формы рельефа;
- принципы, подходы и схемы геоморфологического районирования и построения геоморфологических карт;

уметь:

- проводить морфологический и морфометрический анализ рельефа по топографической карте;
- выделять на местности и описывать различные генетические типы и формы рельефа;
- описывать современные рельефообразующие процессы и особенности их протекания в прошлом;
- составлять графическую геоморфологическую документацию (продольные и поперечные профили эрозионных форм, геолого-геоморфологический профиль, схематическую крупномасштабную геоморфологическую карту, картосхемы эрозионного расчленения и крутизны склонов);

владеть:

- базовыми общегеографическими и геоморфологическими терминами и понятиями;
- навыками работы с геоморфологическими и топографическими картами;
- методикой выполнения морфологических и морфометрических работ;
- приемами определения генезиса, возраста рельефа и методами полевой диагностики соответствующих форм и типов рельефа.

Типовая учебная программа по учебной дисциплине «Геоморфология» рассчитана максимально на 126 часов, из них аудиторных – 72 часа. Примерное распределение аудиторного времени по видам занятий: 42 часа – лекций; 30 часов – практические занятия. Если в качестве контроля предусмотрен экзамен, то на подготовку к нему отводится от 28 до 54 часов дополнительно.

II. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п.п.	Название разделов, тем	Всего ауди- тор- ных часов	в том числе	
			лек- ций	прак- тиче- ских
1.	Введение в геоморфологию.	4	2	2
2.	Общие сведения о рельефе. Типы и формы рельефа, их классификация. Общая характеристика рельефа Беларуси, основные типы рельефа и гипсометрические уровни.	8	2	6
3.	Факторы и условия рельефообразования. Роль эндогенных и экзогенных процессов в рельефообразовании	1	1	-
4.	Эндогенный морфогенез	17	9	8
4.1	Планетарные геотектуры материков и океанов. Обращенность и унаследованность рельефа. Тектоногенный морфогенез Беларуси: связь рельефа Беларуси с тектоническими структурами и дочетвертичной поверхностью.	8	2	6
4.2	Морфоструктура и морфоскульптура равнинных и горных областей. Основные типы морфоструктур территории Беларуси. Зональность и а зональность рельефа. Проявление геоморфологической зональности в рельефе Беларуси	4	2	2
4.3	Морфогенез вулканических и сейсмических областей.	5	5	-
5.	Экзогенный морфогенез	34	26	8
5.1	Выветривание и склоновые процессы.	3	3	-
5.2	Флювиальный морфогенез. Особенности проявления флювиального морфогенеза в Беларуси	8	6	2
5.3	Карстовые процессы и формы рельефа	3	3	-
5.4	Ледниковый морфогенез. Проявление ледникового морфогенеза на территории Беларуси	12	6	6
5.5	Рельеф пустынь. Эоловый морфогенез Беларуси	3	3	-
5.6	Береговые процессы и типы морских берегов	2	2	-
5.7	Специфика экзогенных процессов в горных странах и равнинных областях	1	1	-
5.8	Биогенный и техногенный морфогенез. Проблемы экологической геоморфологии в Беларуси	2	2	-
6.	Геоморфологическое районирование и картографирование. Генетическая классификация рельефа Беларуси.	8	2	6
	Итого	72	42	30

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. Введение в геоморфологию

Геоморфология – наука о строении, происхождении, истории развития и современной динамике земной поверхности. Место геоморфологии в системе физико-географических наук. Объект изучения и предмет изучения. Рельеф как компонент географического ландшафта. Направления и составные части геоморфологии. Основные методы геоморфологических исследований. Значение геоморфологии для народного хозяйства.

История развития отечественной и зарубежной геоморфологии: роль русских ученых в становлении и развитии науки (М.В. Ломоносов, В.В. Докучаев, И.Ф. Черский, Д.Н. Анучин, П.А. Кропоткин, В.А. Обручев, К.К. Марков, И.С. Щукин и др.). Зарубежные геоморфологические школы У.Дейвиса, В. Пенка, Л. Кинга.

Основные этапы изучения рельефа Беларуси: сведения о рельефе региона в антично-средневековую эпоху, дореволюционный и послереволюционный этапы изучения рельефа, довоенный и послевоенный этапы научных изысканий, современный этап и его особенности. Основные научные геолого-геоморфологические школы (Г.И. Горецкого, К.И. Лукашова). Вклад белорусских ученых (Б.Н. Гурского, А.В. Матвеева, М.М. Цапенко, О.Ф. Якушко, Е.П. Мандера, В.А. Дементьева, Л.Н. Вознячука, Э.А. Левкова и др.) в изучение рельефа. Основные направления современных исследований рельефа в Беларуси.

2. Общие сведения о рельефе. Типы и формы рельефа, их классификация. Общая характеристика рельефа Беларуси, основные типы рельефа и гипсометрические уровни

Общая характеристика рельефа планеты. Его морфография и морфометрия. Гипсометрическая характеристика рельефа. Низменный, равнинный и горный рельеф. Понятие о формах и элементах рельефа, их классификация.

Общая характеристика рельефа Беларуси: равнинность территории, гипсометрическое ранжирование, абсолютные и относительные высоты. Особенности морфометрии рельефа: вертикальное и горизонтальное расчленение, распределение крутизны и длины склонов. Морфологические особенности рельефа поверхности. Распределение основных генетических типов рельефа по территории. Орогидрографические особенности: длина и распределение густоты речной сети, особенности речных долин. Озерность территории и распределение озер по регионам, основные генетические типы озерных котловин.

3. Факторы и условия рельефообразования. Роль эндогенных и экзогенных процессов в рельефообразовании

Общее представление о геоморфологических процессах, факторах и условиях рельефообразования. Основные условия и факторы морфогенеза, отличия факторов от условий, их взаимосвязь и взаимообусловленность. Рельеф как результат

взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов. Сопоставимость эндогенных и экзогенных процессов по масштабам рельефообразования. Проявление ведущей роли эндогенных (экзогенных) процессов. Факторы и условия морфообразования на территории Беларуси.

4. Эндогенный морфообразование

4.1. Планетарные геотектуры материков и океанов. Обращенность и унаследованность рельефа. Тектоногенный морфообразование Беларуси: связь рельефа Беларуси с тектоническими структурами и дочетвертичной поверхностью

История развития представлений о формировании и динамике развития рельефа Земли, основные научные направления и гипотезы. Геотектуры как планетарные формы рельефа материков и океана. Теория литосферных плит. Древние и молодые платформы. Геосинклинальные пояса и складчатые области. Особенности рельефа подводных окраин материков, переходных зон и срединно-океанические хребты, образование рифтов и глубоководных желобов. Процессы спрединга, субдукции, обдукции, коллизии и их влияние на морфообразование. Основные типы морфоструктур суши как результат эндогенных процессов.

Тектоногенный морфообразование на территории Беларуси, основные тектонические структуры I, II и III порядков. Непосредственное проявление тектонических процессов в рельефе земной поверхности и опосредовано тектоногенные формы. Связь ледниковых и межледниковых формаций с тектоническими структурами. Отражение тектонических структур и ложа коренных пород в рельефе дневной поверхности. Унаследованный и обращенный рельеф.

4.2. Морфоструктура и морфоскульптура равнинных и горных областей. Основные типы морфоструктур территории Беларуси. Зональность и аazonальность рельефа. Проявление геоморфологической зональности в рельефе Беларуси

Общее представление о морфоструктуре и морфоскульптуре, их основные типы. Основные типы морфоструктур территории Беларуси, особенности их географического проявления и связь с тектоническими структурами.

Зональность рельефа и рельефообразующих процессов, как отражение зональности в географической оболочке. Проявление зональности экзогенных процессов в морфоскульптуре. Зонально-азональные экзогенные процессы и аazonальная морфоскульптура. Аazonальность рельефа и причины ее обуславливающие. Проявление аazonальности эндогенных процессов в морфоструктуре суши. Геоморфологическая зональность в рельефе Беларуси. Широтная и меридианальная зональность, особенности их проявления и обуславливающие факторы.

4.3. Морфообразование вулканических и сейсмических областей

Сейсмические пояса Земли, особенности их распространения. Магматизм и вулканизм. Проявление магматизма, формы рельефа современного и древнего магматизма. Механизмы и типы проявления современного вулканизма и

вулканической деятельности. Классификация вулканов: по характеру вулканических построек, агрегатному состоянию продуктов вулканизма и характеру извержений. Формы проявления вулканизма в геологическом прошлом. Действующие вулканы. Рельефообразующая роль вулканических процессов и формы проявления современного вулканизма: вулканы, гейзеры, грязевые источники. Формы рельефа вулканического генезиса: лавовые плато, нагорья, вулканические горы, маары, кальдеры и др. Их географическое распространение. Формы денудации вулканических образований. Значение вулканизма для географической оболочки. Вулканы и человечество.

Сейсмические процессы и землетрясения, Классификация, географическое размещение и причины землетрясений. Оценка (сила и магнитуда) и методы прогноза землетрясений. Проявление сейсмических процессов в рельефе.

Неотектонические процессы и землетрясения: тектонические разломы, их классификация и заложение на территории Беларуси. Наведенные и местные землетрясения. Основные очаги землетрясений в Беларуси. Карта сейсмической напряженности республики и сейсмический прогноз.

5. Экзогенный морфогенез

5.1 Выветривание и склоновые процессы

Экзогенный морфогенез. Принципы классификации экзогенного рельефа. Общие законы эрозии и аккумуляции. Выветривание – важнейший фактор рельефообразования. Типы выветривания. Фазы развития процесса химического выветривания и его виды. Условия и факторы обуславливающие выветривание. Зональность процессов выветривания. Особенности проявления выветривания в зоне гипергенеза разных климатических поясов и природных зонах, их влияния на морфогенез. Коры выветривания, их характерные и распространение. Стадии развития кор выветривания по Б. Б. Полюнову и И. И. Гинзбургу

Общие представления о склонах, их морфологии и морфометрии. Классификации склонов по генезису, масштабу, крутизне, длине, морфологии, экспозиции. Причины и факторы, обуславливающие склоновые процессы. Особенности протекания склоновых процессов в различных климатических условиях. Склоновые процессы равнинных областей и горных стран. Динамические категории склонов: собственно гравитационные, блоковых движений, массового смещения чехла рыхлого материала, делювиальные. Формирование курумов, пенепленов и педепленов.

Склоновые процессы на территории Беларуси и факторы их обуславливающие (климатические, морфометрические, геологические, почвенно-растительный покров, техногенные). Гравитационные процессы: крип, солифлюкция, обвалы, осыпи, оползни, селеподобные потоки. Условия, интенсивность и особенности их протекания.

5.2. Флювиальный морфогенез. Особенности проявления флювиального морфогенеза в Беларуси

Общие закономерности работы водотоков. Эволюция флювиальных форм: выработка профиля равновесия, базис эрозии. Работа временных водотоков и создаваемые ими формы рельефа. Плоскостной смыв и линейная эрозия. Формы рельефа создаваемые временными потоками в горах и на равнинах. Стадии развития и географическое распространение форм линейной эрозии. Общие закономерности процессов эрозии и аккумуляции. Генетические ряды долинного и овражно-балочного рельефа.

Деятельность постоянных водотоков. Основные этапы развития речной долины. Связь речных долин с тектоникой и рельефом климатом, гидрологическими условиями, положением базиса эрозии. Водопады и пороги в речных долинах. Морфологические различия долин в горах и на равнинах. Выработанные и невыработанные долины.

Общие закономерности деятельности русловых потоков. Речная эрозия и ее виды, твердый сток, транспортировка и аккумуляция. Особенности русловой и пойменной фаций аллювия. Морфология русла: плесы, побочни, перекаты. Русловые меандры, их элементы и форма. Устья рек и их основные типы. Пойма: закономерности формирования эрозионно-аккумулятивных форм, строение и рельеф. Типы и отличительные особенности пойм: сегментные, параллельно-гивистые, обвалованные.

Речные террасы их происхождение и причины образования (цикловые и внутрицикловые, тектонические, хордовые, климатические террасы и псевдотеррасы). Структурные элементы, особенности морфологии, возраст. Эрозионно-аккумулятивный цикл развития речных террас. Типология террас по возрасту, мощности аллювия, соотношению между собой: эрозионные, эрозионно-аккумулятивные, аккумулятивные, цокольные, локальные, наложенные, вложенные, прислоненные, врезанные, погребенные.

Классификация речных долин и типы флювиального рельефа. Типы и морфология речных долин. Морфологические, генетические и тектонические типы речных долин. Продольные и поперечные долины, их происхождение, основные виды и особенности морфологии. Асимметрия речных долин. Речные системы и водоразделы. Борьба за водораздел и его геоморфологическое выражение. Речная сеть и типы ее рисунка. Типы флювиального рельефа: долинный, овражно-балочный (адырный), сыртовый, бедленд, куэстовый их географическое распространение.

Распределение и интенсивность плоскостного смыва и склоновой аккумуляции по территории Беларуси. Линейная эрозия, интенсивность и география ее проявления в республике. Плотность и густота форм линейной эрозии. Классификация и способы образования форм линейной эрозии. Эволюционные ряды развития форм линейной эрозии на территории Беларуси. Оценка потенциала развития форм линей эрозии и водно-эрозионное районирование территории республики.

5.3. Карстовые процессы и формы рельефа

Карст как зонально-азональный процесс. География распространения карста. Геологические и климатические, условия проявления равнинного (покрытого) и горного (голового) карста. Понятие о карстовом комплексе. Гидрография карстовых областей. Особенности морфологии речных долин в карстующихся породах. Карстовые источники, эволюция карстовых форм. Карстовые пещеры, их типы. Тропический карст и карст умеренных широт, особенности проявления и характерные формы. Типы карстовых отложений и аккумулятивные карстовые формы, натечные образования. Суффозионные процессы и формы. Последствия карста и суффозии в хозяйственном освоении территории. Карстово-суффозионные процессы и их география на территории Беларуси. Особенности и характерные черты проявления карста на востоке и в западных районах республики.

5.4. Ледниковый морфогенез. Проявление ледникового морфогенеза на территории Беларуси

Геоморфология областей современного оледенения. Хионосфера Земли. Климатическая снеговая линия и формирование покровных и горных ледников. Материковое (покровное) оледенение планеты. Площадь, распространение и причины образования. Основные формы экзарационного и аккумулятивного рельефа: впадины, ригели, нунатаки и др. Типы покровных ледников: шельфовые и выводные ледники.

Горные ледники. Условия образования, снеговая линия, морфологические особенности области накопления. Рельеф ледниковых долин, продольный и поперечный профиль трогов, движение ледников. Формы рельефа областей ледниковой аккумуляции в зоне преобладающей абляции и основные экзарационные формы. Ледниковые обвалы и снежные лавины. Морфологические типы горных ледников. Климатическое, гидрологическое, хозяйственное значение ледников.

Геоморфологические процессы и рельеф в областях плейстоценового оледенения. Общие представления: причины периодичности ледниковых и межледниковых эпох, границы распространения на Земле. Рельефообразующая деятельность древних оледенений. Понятие о ледниковом комплексе. Центры оледенений. Особенности морфогенеза и рельеф в зоне преобладающей ледниковой экзарации. Процессы ледникового выпаживания, характерные формы рельефа и их образование: троговые долины, бараньи лбы, курчавые скалы, фьорды, шхеры, сельги и др.

Рельеф зоны преобладающей ледниковой аккумуляции. Ледниковый морфогенез, как основополагающий фактор создания рельефа современной поверхности рельефа Беларуси, характерные формы рельефа в зоне активного, пассивного и мертвого льда. Особенности морфогенеза ледниковых эпох на территории Беларуси: количество и границы оледенений, направление движения ледниковых лопастей и языков. Расчленение дневной поверхности и усложнение генетического разнообразия рельефа и исчезновение денудированных поверхностей. Ледниково-экзарационные формы в Беларуси. Формирование и распространение

основных цепей краевых ледниковых образований на территории республики. Отторженцы и гляциодислокации. Формирование озерных котловин, типы озерных котловин ледникового генезиса. Донно-моренные равнины, особенности их морфологии и размещения по отношению к конечно-моренным образованиям, распространение в республике. Основные типы и подтипы ледникового рельефа. Проявление гляциотектоники.

Особенности и время образования лимногляциальных равнин и низин. Формы водно-ледникового рельефа и особенности их образования: озы, камы, ложбины стока, долинные зандры. Рельеф перегляциальной зоны в условиях длительного промерзания пород: термокарстовые явления и формы, зандровые равнины, бугры пучения, гидролаколлиты, термоабразионные и криогенные формы вытаивания. Характерные черты проявления ледникового морфогенеза в перигляциальной зоне республики: криогенный и эоловый морфогенез. Преобразование рельефа областей плейстоценового оледенения в процессе денудации.

Возрастные морфологические различия геоморфологических комплексов и форм в зоне последнего оледенения. Зональность ледникового морфогенеза на территории Беларуси. Местные формы ледникового рельефа в республике. Формирование и особенности морфологии речных долин в ледниковых областях. Изменение рисунка речной сети Беларуси, эволюция долин крупнейших рек. Сквозные участки долин, их типы, заложение, распространение, спуск приледниковых озер.

Геоморфологические процессы и формы рельефа многолетней мерзлоты. Общие закономерности образования и распределения многолетней мерзлоты на Земле. Граница распространения многолетнемерзлотных пород. Причины вертикального развития постоянно мерзлотных пород. Факторы, обуславливающие интенсивность литодинамических процессов в криолитозоне. Специфика морфогенеза и разнообразие форм рельефа в условиях многолетней мерзлоты: термокарстовые просадки, аласы, наледи, полигональные образования, каменные моря, курумы, нагорные террасы, бугры пучения, термоабразионные берега и др. Значение многолетней мерзлоты в природе и хозяйственной деятельности.

5.5. Рельеф пустынь. Эоловый морфогенез Беларуси

Геоморфологические процессы и формы рельефа аридных областей. Общее представление о пустынях. Географическое распространение и типы пустынь. Формы и процессы денудации в пустынях: химическое и физическое выветривание. Типы поверхностей пустынь: поверхности выветривания, усыхания, развевания, навевания. Процессы засоления и кристаллообразования. Долины временных потоков. Эоловый морфогенез в пустынях. Процессы и формы эоловой пустынной денудации и аккумуляции: дефляция, коррозия, бугристые пески, прикустовые пески, дюны, барханы. Продольные и поперечные песчаные образования, их происхождение и особенности морфологии. Факторы, обуславливающие интенсивность эолового морфогенеза (генезис и состав горных пород, климат, деятельность человека и др.). Проблемы опустынивания и борьба с движущимися песками.

Эоловый морфогенез на территории Беларуси, особенности его проявления в

историческом прошлом и в современное время.

5.6. Береговые процессы и типы морских берегов

Понятие «берег» и «береговая линия». Общие закономерности волновой деятельности в прибрежной зоне. Продольное и поперечное перемещение наносов. Особенности прибрежного морфогенеза в условиях эрозионного и аккумулятивного типов берегов. Особенности протекания береговой абразии и аккумуляции. Подводные валы и береговые бары. Морские террасы. Коралловые берега. Типы морских берегов, их эволюция, связь с тектоникой, климатом, гидрологией прибрежных зон. Роль приливно-отливных явлений в формировании берегов. Географическое распространение и значение для строительства портовых сооружений.

5.7. Специфика экзогенных процессов в горных странах и равнинных областях

Горы как специфические формы рельефа. Образование и возраст. Специфика морфоструктур и морфоскульптуры. Абсолютные и относительные высоты. Геоморфологические процессы в горах: как отражение взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов. Горизонтальное и вертикальное расчленение гор. Горные перевалы. Геологическое строение гор как фактор морфогенеза горных стран. Геоморфологическая поясность в горах. Формы горной денудации рельефа. Особенности геоморфологических процессов равнинных областей. Общие понятия о равнинах, как об особом типе земной поверхности. Основные причины образования (геологические, климатические, геоморфологические и др.). Первичные и вторичные равнины. Классификация и основные генетические типы равнин и присущие им геоморфологические процессы и формы рельефа. Географическое распространение.

5.8. Биогенный и техногенный морфогенез. Проблемы экологической геоморфологии в Беларуси

Общие закономерности биогенного рельефообразования. Зоогенный и фитогенный морфогенез и их проявление в рельефе земной поверхности. Особенности зоогенного рельефообразования в тропических областях. Коралловые образования, условия их образования и типы рифовых построек. Разнообразие зоогенных форм рельефа суши. Фитогенные формы рельефа. Болотообразование и типы болот, география их распространения. Болотный микрорельеф: грядово-мочажинные комплексы, кочки, гряды, бугры, сплавины и др. Биогенный морфогенез и деятельность человека. Болотообразование и торфонакопление в Беларуси. Эволюция болот. Их классификация, характерные черты и географическое распространение в республике. Причины современного заболачивания территории. Роль живых организмов в биогенном морфогенезе.

Техногенное воздействие человека на рельеф. Типы техноморф. Катастрофические последствия и проявления техногенного морфогенеза. Техногенный морфогенез в Беларуси и его характерные особенности. Основные типы техноморф и их распределение по территории региона. Техногенная

преобразованность территории и распределение коэффициента преобразованности. Устойчивость рельефа к техногенным нагрузкам: коэффициент устойчивости.

6. Геоморфологическое районирование и картографирование. Генетическая классификация рельефа Беларуси

Общее понятие о геоморфологических картах и их классификация. Особенности геоморфологического картографирования. Принципы построения карт. Способы отражения типов, подтипов и форм рельефа на геоморфологических картах. Составление легенды. Геоморфологическое районирование: основные принципы и таксономические единицы (геоморфологическая зона, страна, провинция, область, район).

Общие представления об основных принципах геоморфологического районирования. Таксономические единицы геоморфологического районирования, принципы построения, основные таксоны и правомочность их выделения. Основные природно-территориальные единицы районов. Территория республики Беларусь в системе геоморфологического районирования Русской равнины. Региональные схемы геоморфологического районирования территории Беларуси (работы Д.Н. Соболева, В.А. Дементьева, М.М. Цапенко, Е.П. Мандера, Л.Н. Вознячука, А.В. Матвеева, Б.Н. Гурского).

Генетическая классификация рельефа по А. В. Матвееву, Б.Н. Гурскому, Р.И. Левицкой. Основные таксоны генетической классификации и особенности их выделения.

IV. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень рекомендуемых средств диагностики

Для диагностики знаний студентов рекомендуется использовать следующие средства:

- устный опрос;
- индивидуальное собеседование,
- тесты;
- компьютерное тестирование;
- письменные коллоквиумы;
- заполнение контурных карт по определенным заданиям;
- экзамен.

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов

Вследствие того, что обе составляющие части курса объединены и рассматриваются в одном семестре, а ряд вопросов рассматривался по другим учебным дисциплинам, некоторые вопросы целесообразно вынести для самостоятельного изучения. В качестве контроля за выполнением вопросов, выносимых на самостоятельную работу, по этим темам целесообразно провести семинарские занятия, коллоквиумы, отдельные практические работы (успешное выполнение которых за отведенное учебное время без предварительного самостоятельного изучения вопроса представляется невозможным). На самостоятельную работу выносятся и изучение геоморфологической терминологии.

Рекомендуемые вопросы для самостоятельного изучения:

- история развития отечественной и зарубежной геоморфологии (контроль – семинарское занятие);
- история развития представлений о формировании и динамике развития рельефа Земли, основные научные направления и гипотезы (контроль – компьютерное тестирование, экзамен);
- общее представление о морфоструктуре и морфоскульптуре, их основные типы (контроль практическая работа);
- неотектонические процессы и землетрясения в Беларуси (контроль – компьютерное тестирование, экзамен);
- склоновые процессы на территории Беларуси и факторы их обуславливающие (контроль – компьютерное тестирование);
- распределение и интенсивность плоскостного смыва и склоновой аккумуляции по территории Беларуси (контроль – компьютерное тестирование);
- линейная эрозия, интенсивность и география ее проявления в республике. (контроль – компьютерное тестирование);
- плотность и густота форм линейной эрозии (контроль – компьютерное тестирование);

- оценка потенциала развития форм линей эрозии и водно-эрозионное районирование территории республики (контроль – компьютерное тестирование);
- материковые (покровные) оледенения планеты, причины их образования (контроль – компьютерное тестирование, экзамен);
- значение многолетней мерзлоты в природе и хозяйственной деятельности (контроль – экзамен);
- эоловый морфогенез на территории Беларуси, особенности его проявления в историческом прошлом и в современное время (контроль – компьютерное тестирование);
- эволюция болот, их классификация, характерные черты и географическое распространение в республике (контроль – компьютерное тестирование);
- техногенная преобразованность территории Беларуси и распределение коэффициента преобразованности. Устойчивость рельефа к техногенным нагрузкам: коэффициент устойчивости (контроль – компьютерное тестирование, экзамен).

Литература

Основная

1. Якушко, О.Ф. Геоморфология: учебник для студентов высших учебных заведений по специальностям «География», «Геоэкология» / О.Ф. Якушко, Ю.Н., Емельянов, Д.Л. Иванов. Мн., ИВЦ Минфина, 2011. 320 с.
2. Леонтьев О.К., Рыгачов Г.И. Общая геоморфология. - М. Высш.шк., 1988. 319 с.
3. Рыгачов Г.И. Геоморфология. М., Наука, 2006. 416 с.
4. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии. Мн.: Университетское, 1988. 319 с.
5. Макарова Н.В., Суханова Т.В. Геоморфология. М., КДУ, 2009. 414 с.
6. Болтрамович С.Ф. и др. Геоморфология. М., Academia, 2005. 517 с.
7. Якушко О.Ф., Марьина Л.В., Емельянов Ю.Н. Геоморфология Беларуси. Мн., Университетское, 2000. 172 с.

Дополнительная

8. Агульняная геамарфалогія. Мінімум тэрмінаў і паняццяў. Мн.: БДУ, 1993. 18 с.
9. Вальчик М.А., Зусь М.Е., Феденя В.М., Карабанов А.К. Краевые образования Белорусской гряды. Мн., АН БССР, Институт геохимии и геофизики, 1990. 196 с.
10. История и современное состояние географического изучения Белоруссии / Под. ред. Б.Н. Гурского. Мн., Университетское, 1988. 157 с.
11. Костенко Н.П. Геоморфология. М., МГУ, 1999. 384 с.
12. Кружалин В.И. Экологическая геоморфология суши. М., Научный мир, 2001. 176 с.
13. Матвеев А.В. История формирования рельефа Белоруссии. Мн., Навука і тэхніка, 1990. 144 с.
14. Матвеев А.В., Нечипоренко Л.А., Павловский А.И. и др.. Современная динамика рельефа Белоруссии. Мн., Навука і тэхніка, 1991. 102 с.

15. Рельеф среды жизни человека (экологическая геоморфология). Ред. Э.А. Лихачева, Д.А. Тимофеев. М., Медиа-ПРЕСС, 2002. 640 с.
16. Савчик С.Ф. Антропогенный морфогенез на территории Беларуси. дис... канд. геогр. наук: 25.00.25., Мн., 2002. 178 с.
17. Симонов Ю.Г. Геоморфология: методология фундаментальных исследований. СПб., Питер, 2005. 427 с.
18. Якушко О.Ф. Основы геоморфологии. Мн., Высшая школа, 1997. 234 с.

Справочные материалы

19. Бердышев С.Н. Популярный географический энциклопедический словарь. М., Рипол Классик, 2002. 768 с.
20. Географический энциклопедический словарь / под ред. В.М. Котлякова. – М., Большая Российская энциклопедия, 2003. 903 с.
21. Геаграфія ў тэрмінах і паняццях: энцыкл. даведнік. Мн., БелЭН, 2003. 352 с.
22. Левашов Е.А. Географические названия: слов.-справ. СПб., 2000. 602 с.
23. Реймерс Н.Ф. Природопользование: слов.-справ. М., 1990. 637 с.
24. Российский энциклопедический словарь: 2 кн / гл. ред. А.М. Прохоров. М., 2000. 1023 с.

Атласы

25. Атлас мира. М., 2000. 448 с.
26. Атлас стран мира. М., 2003. 103 с.
27. Большой атлас школьника. М., 2000. 180 с.
28. Большой географический атлас мира / пер. с исп. И.М. Вершининой, Н.А. Врублевской. М., 2004. 432 с.
29. Географический атлас мира / пер. с нем. М., 1999. 224 с.
30. Географический атлас мира. М., 1997. 96 с.
31. Нацыянальны атлас Беларусі. Мн., 2002. 292 с.
32. Обзорно-географический атлас мира. М., 2003. 177 с.

Приложение 1. Пример комплексного контрольного задания

Составление морфометрической характеристики участка территории по топографической карте

Цель работы - научиться «читать» рельеф по топографическим картам разного масштаба для территорий с разнообразным рельефом.

Исходные материалы: Фрагменты учебных топографических карт масштаба 1:10000; 1:25000 по вариантам.

Задание: Дать орогидрографическую характеристику рельефа предлагаемого участка (см. фрагмент карты) по следующему плану.

1. Местоположение изучаемого района (номенклатура, координаты карты).
2. Общий характер рельефа (горный или равнинный, эрозионный или ледниковый, однообразный или разнообразный; холмистый, увалистый), характер форм рельефа: положительные, отрицательные, простые, сложные, замкнутые, открытые.
3. Средние, наибольшие и наименьшие абсолютные высоты (их значения и расположение на местности).
4. Перепады относительных высот (средние, наибольшие, наименьшие).
5. Построить и проанализировать картограммы густоты и глубины расчленения рельефа.
6. Построить и проанализировать карту крутизны склонов, отметив их использование в хозяйственной деятельности и характерные процессы морфогенеза.
7. Дать орогидрографическую характеристику постоянным водотокам:
 - главная река (ее название, направление течения, скорость течения; глубина, ширина, форма долины в плане и т.д.);
 - форма речных долин (симметричная, асимметричная, V-образная, U-образная, ящикообразная, террасированная); по рисунку поперечного профиля (при описании использовать вычерченные профили);
 - длина реки на изучаемом участке, ее уклон и падение;
 - русло, его морфология; меандры и их типы и основные элементы, коэффициент меандрирования, шаг и угол меандров;
 - наличие (или отсутствие) в долинах пойм и террас (их ширина, высота над урезом, морфология поверхности, закономерности распространения в речной долине), типы пойм и террас;
 - форма долинных склонов (прямые, выпуклые, вогнутые, выпукло-вогнутые, ступенчатые), их крутизна, длина;
 - малые эрозионные формы (овраги, балки, ложбины), их длина (от...до...), ширина (от...до...), густота, плотность;
 - построить в верхнем, среднем и нижнем течении поперечные профили наиболее типичных эрозионных форм рельефа (балок, оврагов, ложбин стока и т.п.), а также их продольные профили.

- проанализировать форму поперечного и продольного профилей, динамические стадии развития (для оврагов), закономерности распространения на территории района со ссылкой на анализ картограммы густоты эрозионного расчленения;

8. Сделать вывод о возможном генезисе и возраст рельефа, современные рельефообразующих процессах.

В результате выполнения задания кроме картосхем и картограмм должно быть подготовлена письменная характеристика рельефа объемом в 2-2,5 страницы. Описание должно быть литературно изложено и аккуратно оформлено.

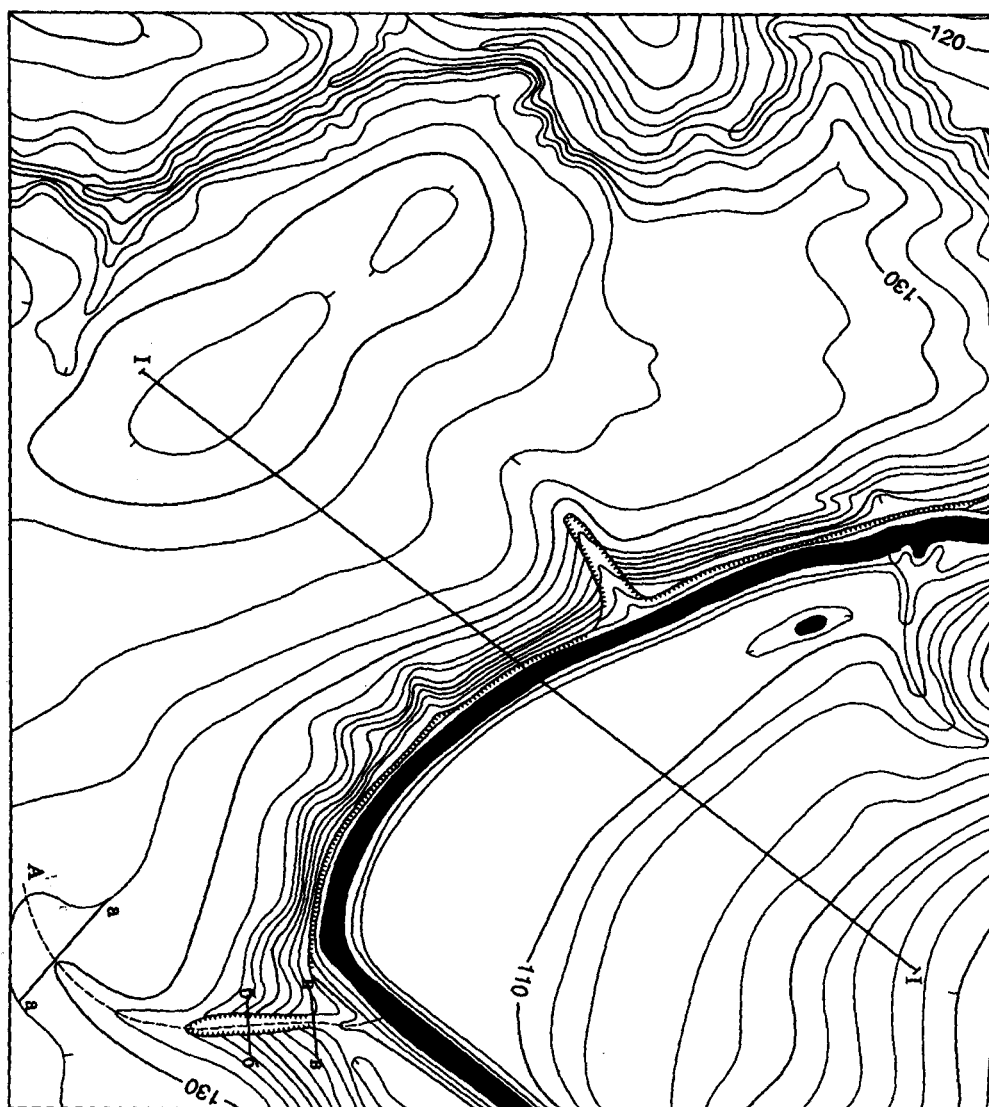


Рис. 1. Фрагмент топографической карты участка местности

Приложение 2. Примерный перечень терминов и понятий по общей геоморфологии для текущего контроля знаний студентов

1. Понятие геоморфологии как науки, друмлины, водораздел, аридный рельеф, абляция, каньон, морфология долин.
2. Геоморфологическое районирование, выветривание, барханы, кар, куэстовый рельеф, ледниковая эрозия (экзарация), продольный профиль.
3. Ледниковая эпоха (ледниковье), меандры, литораль, морфометрия, суффозия, тальвег, бергштрих.
4. Ледниковый комплекс, лагуна, карст, бугры пучения, оползень, бифуркация рек, плес.
5. Антропогенный рельеф, бар, эвразия, веер блуждания, гляциодислокация, пятающаяся эрозия, горст, невыработанные долины.
6. Геоморфологический профиль, зандры, карст, эрозия, террасы, фьорд.
7. Тип рельефа, долина реки, склоны, пенеплен, нанорельеф, картограмма, денудация.
8. Береговые процессы, водопад, геоморфологические карты, морфоскульптура, русло, шхеры.
9. Рельеф, сквозные долины, пойма, педимент, микрорельеф, междуречье.
10. Морфометрия, абразия, останцы, бараньи лбы, вулкан, напорные конечные морены.
11. Морфография (орография), антицедентные долины, базис эрозии, глог, горизонтали.
12. Эндогенные процессы, котловина, делювий, курумы, лиман, макрорельеф.
13. Флювиальный рельеф, мегарельеф, морфоструктуры, наледь, озы, полесье.
14. Экзогенные процессы, камы, речной перехват, профиль равновесия реки, река, пещеры.
15. Речная долина, солифлюкция, планетарный рельеф, бедленд (дурные земли), овраг.
16. Эрозионный рельеф, термокарст, горные ледники, балка, долинный зандр, формы рельефа и их группы.
17. Классификация рельефа, дефлюкционные склоны, пролювий, структурный рельеф, покровные (материковые) ледники, дистальный и проксимальный склоны.
18. Холмисто-моренно-озерный рельеф, параболические дюны, маргинальные долины, термоабразия, эпигенетические долины, элементы форм рельефа.
19. Зональность рельефообразования, поверхности выравнивания, водно-ледниковый рельеф, равнина.

Приложение 3. Примеры тестовых вопросов по геоморфологии Беларуси

1. Средняя абсолютная высота территории Беларуси составляет:

- а) 159 -160 м;
- б) 134 – 135 м;
- в) 125-126 м;
- г) 185-186 м;
- д) 203-205 м.

2. Около 44% территории Беларуси имеют высоту ...

- а) до 130 м;
- б) до 150 м;
- в) до 200 м;
- г) до 250 м;
- д) до 100 м.

3. Высоты более 300 м и менее 100 м составляют ...

- а) около 3%;
- б) около 5%;
- в) около 1%;
- г) около 0,2 %;
- д) около 10%.

4. Среди перечисленных возвышенностей найдите «белую ворону».

- а) Радошковичская;
- б) Ивенецкая;
- в) Воложинская;
- г) Логойская;
- д) Ошмянская.

5. Гора Лысая находится на ... возвышенности.

- а) Радошковичской;
- б) Ивенецкой;
- в) Воложинской;
- г) Логойской;
- д) Плещеницкой.

6. На Новогрудской возвышенности находится гора...

- а) Милидавская;
- б) Замковая;
- в) Лысая;
- г) Девичья;
- д) Маяк.

7. Названиям высших точек (левый столбик) подберите соответствующие названия возвышенностей (правый столбик). Ответ запишите только перечнем букв без пропусков и знаков препинания.

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1) г. Лысая; | А) Радошковичская; |
| 2) г. Замковая; | Б) Новогрудская; |
| 3) г. Милидавская; | В) Ошмянская; |
| 4) г. Дзержинская; | Г) Ивенецкая; |

5) г. Маяк.

Д) Логойская.

8. Перечислите возвышенности входящие в состав Минской

9. Кубличская, Пышногорская, Лукомская возвышенности входят в состав...

- а) Латгальской;
- б) Браславской;
- в) Свенцянской;
- г) Ушачско-Лепельской;
- д) Нещердовской.

10. Через какие из перечисленных возвышенностей и гряд не проходит главный водораздел в республике?

- а) Гродненская;
- б) Загородье;
- в) Копыльская гряда;
- г) Минская;
- д) Новогрудская возв;
- е) Оршанская возв.

11. Среди перечисленных возвышенностей найдите «белую ворону».

- а) Минская;
- б) Витебская;
- в) Новогрудская;
- г) Копыльская;
- д) Ошмянская.

12. Установите соответствие между морфоструктурами (левый столбик) и соответствующими им тектоническими структурами (правый столбик).

- | | |
|--|---|
| 1) Цокольная равнина; | А) Латвийская седловина, склоны Белорусской антеклизы и Жлобинской седловины; |
| 2) Структурно-денудационная равнина; | Б) Оршанская впадина; |
| 3) Денудационная столово-останцовая равнина; | В) Украинский кристаллический щит Белорусского Полесья; |
| 4) Денудационная субгоризонтальная равнина; | Г) Погребенный выступ фундамента Белорусской антеклизы и Полесской седловины; |
| 5) Пластово-аккумулятивная равнина. | Д) Территории Подляско-Брестской впадины и Припятского прогиба. |

13. На какой из перечисленных морфоструктур Беларуси расположены Гродненская, Волковысская, Новогрудская, Минская возвышенности; Ошмянские, Свенцянские, Копыльские гряды; возв. Загородье?

- а) Цокольная равнина;
- б) Структурно-денудационная равнина;
- в) Денудационная столово-останцовая равнина;
- г) Денудационная субгоризонтальная равнина;
- д) Пластово-аккумулятивная равнина.

14. Какие из перечисленных орографических объектов являются обращенными по отношению к тектоническим структурам фундамента?

- а) Мозырская возвышенность;

- б) Оршанская возвышенность;
- в) Полоцкая низина;
- г) Неманская низина;
- д) Свентяньские гряды.

15. Установите соответствие между генетическими типами озерных котловин (левый столбик) и соответствующими им названиями озер (правый столбик).

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1) Подпрудно-ледниковые; | А) Воронеж, Веркуды; |
| 2) Ледниково-экзорационные; | Б) Мядель, Освейское; |
| 3) Эвразийские; | В) Свирь, Долгое; |
| 4) Термокарстовые; | Г) Волька, Сомино; |
| 5) Карстовые. | Д) Лисицкое, Усомля. |

16. Моренные равнины чаще всего приурочены к ...

- а) проксимальным частям краевых образований;
- б) дистальным частям краевых образований;
- в) центральным участкам краевых образований;
- г) фланговым зонам краевых образований;
- д) не зависят от расположения краевых образований.

17. Расположите перечисленные типы рельефа в порядке возрастания гипсометрического уровня:

- а) Аллювиальные низины;
- б) Моренные равнины;
- в) Водно-ледниковые равнины и низины;
- г) Озерно-ледниковые низины;
- д) Краевые ледниковые возвышенности и гряды.

18. Из перечисленных орографических объектов укажите те, которые относятся к Ошмянской цепи краевых образований:

- Освейская гряда;
- Ушачская возв-ть;
- Островецкие гряды;
- Центральная часть Гродненской возв-ти;
- Ветринские краевые образования;
- Южная часть Минской возвышенности;
- Слонимская возвышенность;
- Возвышенность Загородье;
- Краевые образования у г. Костюковичи;
- Угловой массив и краевые образования у г. Могилева и Бельниччи;
- Краевые образования северной части озерской лопасти.

19. В условиях Беларуси формировались следующие типы зандров ...

- а) сложные;
- б) зандровые равнины;
- в) элементарные;
- г) одноконусные;
- д) долинные;
- е) котловинный;
- ж) ямчатый.

20. Расположите единицы генетической классификации рельефа Беларуси в порядке их возрастания таксономического ранга:

- а) Тип;
- б) Класс;

- в) Форма;
- г) Группа;
- д) Подтип.

21. Среди перечисленных генетических единиц не относятся к рангу «группа» при классификации рельефа

- а) Эоловая;
- б) Биогенная;
- в) Карстовая;
- г) Собст. Техногенная;
- д) Солифлюкционная;
- е) Тектоногенная.

22. В области Белорусского Поозерья выделяют ... краевых ледниковых возвышенностей являющихся самостоятельными геоморфологическими районами:

- а) семь;
- б) шесть;
- в) восемь;
- г) девять.

23. Найдите соответствие...

1. Центральнo-Березинская равнина	А) Восточно-Белорусская подобласть
2. Горецкая равнина	Б) область равнин и низин Предполесья
3. Скидельская низина	В) область Центральнo-Белорусских краевых ледниковых возвышенностей и гряд
4. Верхнее-Припятская низина	Г) область Полесской низменности
5. Лукомская возвышенность	Д) область Белорусского Поозерья

Приложение 4. Примерный список тем курсовых работ

1	Астрооблемы - космические раны на поверхности земли и их отражение в рельефе
2	Вулканизм на Земле и его географические следствия
3	Сейсмические явления на Земле и их географические следствия
4	Эндогенные и экзогенные процессы как факторы развития рельефа
5	Срединно-океанические хребты и их роль в формировании рельефа Земли
6	География и особенности морфологии современных ледников
7	Эволюция болот как форм биогенного морфогенеза
8	Деятельность текучей воды и флювиальный рельеф
9	Выветривание как фактор рельефообразования
10	Геоморфологические процессы и формы рельефа областей современного оледенения
11	Геоморфологические процессы и формы рельефа областей плейстоценового оледенения
12	Геоморфологическая зональность рельефа Беларуси
13	Геоморфологические процессы и формы рельефа криогенных областей
14	Морфологические особенности горных стран
15	Развитие карстового геоморфологического комплекса и морфология карстовых областей
16	Геоморфологические процессы в береговой зоне и типы морских берегов
17	Морфогенез пустынных областей
18	Особенности морфологии речных долин и озерных котловин карстовых областей
19	Антропогенная деятельность как фактор рельефообразования
20	История развития геоморфологии Беларуси
21	Морфология вулканических областей
22	Геоморфологические процессы и типы равнин
23	Склоновые процессы и типы склонов
24	Геологические стихии и их роль в преобразовании рельефа
25	Особенности формирования и строения рельефа Белорусского Поозерья
26	Генетические типы озерных котловин: морфология и географическое распространение
27	Образование и распространение озерно-ледниковых низин
28	Сквозные долины, особенности их образования, распространение и хозяйственное значение
29	Особенности рельефа Центральной Беларуси
30	Полесья Восточно-Европейской равнины. Происхождение, особенности рельефа.
31	Великий гражданин Чили и уроженец Беларуси Игнат Домейко – геолог и геоморфолог
32	Значение вулканизма в географической оболочке
33	Вулканы и человечество